

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-263079

(43)公開日 平成 6 年(1994) 9 月20日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 2 M	9/00	A 7331-3D		
	3/00	Z 7331-3D		

審査請求 未請求 請求項の数 2 書面 (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-89072

(22)出願日 平成 5 年(1993) 3 月10日

(71)出願人 000216508

田村 撰之助

埼玉県比企郡嵐山町平沢金井254-20

(72)発明者 田村 基一

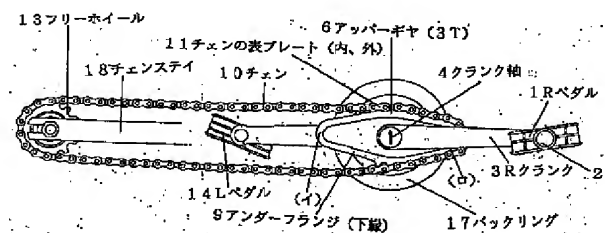
埼玉県比企郡嵐山町平沢金井254番20号

(54)【発明の名称】 自転車のエポック B・ギヤクランク

(57)【要約】

【目的】 本発明の「自転車のエポック B・ギヤクランク」は、テコの巖とした法則をフルに活用し、僅か6枚ほどの歯車で、しかも従来と全く同じ走行速度（スピード）のもとで、なんと、その駆動力は従来の実に2倍、3倍という革命的大激増を確実に達成し実現したものである。正に、自転車のエポック新時代を拓くものである。

【構成】 この発明は、図4のように、従来のRクランク（3）のクランク軸（4）に合体して取り付け、長楕円形のベースプレート（5）のクランク軸（4）の直上部分に小歯数のアッパーギヤ（6）を形成する。また、その反対の直下部分にも同歯数のアンダーギヤ（7）を形成する。ベースプレート（5）の背面に、バックリング（17）を取り付ける。チェン（10）で、アッパーギヤ（6）及び、アンダーギヤ（7）を、後輪のフリーホイール（13）に連結する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 自転車の駆動機構としてのギヤクランクを、図1のようにRクランク(3)のクランク軸(4)に合体形成された長楕円形のベースプレート(5)のクランク軸(4)の直上部分に、可及的に小歯数のアッパギヤ(6)を形成する。また、その直下部分にも、同歯数のアンダーギヤ(7)を形成する。

【請求項2】 ベースプレート(5)の背面に、バックリング(17)を合体してして取り付ける。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、エポックB・ギヤクランクに依る自転車の革命的な最強力、最軽快の駆動方式に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来の自転車の駆動方式は、図7、図8のように輪軸機構として、クランク軸(4)をテコの支点とし、Rペダル軸(2)乃至Lペダル軸(15)を力点とし、大ギヤ(19)の部分を作用点とするものである。従って、大ギヤ(19)の半径1に対し、Rクランク(3)、Lクランク(16)の長さは、大体、2.4前後の比率で形成されている。これに依って、Rペダル軸(2)乃至、Lペダル軸(15)に集中された1の踏下力は、作用点である大ギヤ(19)の部分では、わずか、2.4倍程度に増強された極めて劣弱な駆動力である。この弱小な駆動牽引力でチェン(10)を牽引しフリーホイール(13)を回転させ、後輪を回転前進させるものであった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、従来の自転車と全く同じ走行速度(無変速、無減速)のもとで、テコの厳とした法則をフルに活用、その駆動推進力をピーク時点で従来の実に3倍という正に画期的な大激増を可能とし、これを確実に達成し実現したものである。図7、図8のような現在の自転車の駆動機構は往昔1885年代(108年前)に発明され取り付けられてきたものであり、輪軸機構のギヤクランクとして以後一世紀有余の長い歳月にわたり極めて低効率、低性能そのままのものである。本発明は、こうした、マンネリズムを一挙に打開し、ここに、新規性、進歩性、有用性を備えた「自転車のエポックB・ギヤクランク」を独創、発明したものである。

## 【0004】

## 【課題を解決するための手段】

(イ) 本発明の「自転車のエポックB・ギヤクランク」の形態は、図1のように、Rクランク(3)と合体して形成された、長楕円形のベースプレート(5)の中央部クランク軸(4)の直上部分に可及的に小歯数のアッパギヤ(6)を形成する。この場合は3Tである。これは双方共5T宛としても可。

(ロ) また、その反対側の直下部分にも、同歯数3Tのアンダーギヤ(7)を形成する。

(ハ) ベースプレート(5)の背面に、バックリング(17)を取り付ける。

(ニ) チェン(10)で、アッパギヤ(6)、アンダーギヤ(7)及び、フリーホイール(13)を、それぞれ連結する。

## 【0005】

【作用】本発明の駆動機構の作用要点は、Rペダル軸(2) Lペダル軸(15)をテコの力点とし、クランク軸(4)支点とし、作用点となる上下のアッパギヤ(6)及び、アンダーギヤ(7)の部分及び、ベースプレート(5)の左右両端部(イ)(ロ)のに部分に交互に変転して発生する強烈な駆動牽引力である。

## 【0006】

【実施例】以下、本発明の実施例について説明する。

【0007】図4のように、Rクランク(3)、Rペダル(1)が前方水平状態のときペダル(1)を踏み下げれば、力点のRペダル軸(2)に集中された1の踏下力はクランク軸(4)を支点とし、作用点であるアンダーギヤ(6)の部分には、1対7.2という強烈な駆動力が発生する。これは図8の従来の場合の1対2.4の場合に比し実に3倍の駆動牽引力である。この飛躍的に激増された駆動力は次第に逓減しつつもチェン(10)牽引してゆき連動するフリーホイール(13)を回転させ、後輪(リアホイール)を回転前進させてゆく。尚、図3の仰角45°前後の位置より、図4の水平の位置に至るまでの区間は、その駆動牽引力は次第に逓増してゆき、そのピーク時点では、1対7.2の強烈な駆動力が発生する。これは図8の従来の1対2.4の実に3倍である。

【0008】しかし、その駆動推進力が従来の3倍という画期的な大増強を達成しても、途端に、その走行速度が反比例して、3分の1に激減したのでは全くの徒勞であり、ナンセンスである。その点、本発明の駆動機構では、ベースプレート(5)の両端部分(イ)(ロ)はいずれもクランク軸(4)からの半径で円周軌跡を回転しているので、その走行速度は(チェンのピッチ数)図8の従来のギヤクランクの場合と全く同じである。

【0009】尚、図2、図6のように、Rクランク(3)、Lクランク(16)および、両ペダル(1)(14)が上限デッドポイントの位置となったとき、または、その反対の下限デッドポイントの位置となったとき、その前後の区域は駆動力伝達の不能ゾーンであり、それまでの強烈な慣性、情力で一瞬に、このゾーンをクリアする。

【0010】また、図2の踏み下げスタートの場合から、チェン(10)のの進行は、アッパギヤ(6)(3T)との噛み合いを経てチェンの表プレート(11)と、裏プレート(12)で、ベースプレート(5)

のアップフランジ(上縁)(8)をパイロットレールとしてこれに表裏両側から嵌合して挟み跨がり、これより絶対に逸脱することなく進行してゆき次のアンダーギヤ(7)(3T)にスムーズ確実に噛み合せてゆく。これは恰も、モノレール(単軌鉄道)の場合と全く同様で、チェン(10)は絶対にベースプレート(5)から逸脱し脱線することは無い。

【0011】また、図6のように、Rペダル(1)及び、Rクランク(3)が下限デッドポイントをクリアするや否や、向側のLペダル(14)及び、Lクランク(16)が前方の踏み下げ位置に回り、今度はベースプレート(5)のアンダーフランジ(下縁)(9)をレールとしてチェン(10)はこれを両側より挟み合わせこれに跨座してストレートに進行してゆく。

【0012】因みに、Rクランク(3)と、Rペダル(2)が最も踏み下げ易く、且又、有効適切な強い動牽引力の発生区間は、図3のように、その前方仰角45°前後の位置より、図4のようにピーク中心時点となる前方水平位置を経て、図5のように前方俯角45°前後の位置に至るまでの上下約90°の扇形状内である。尚、反対側のLクランク(16)と、Lペダル(14)が前方の踏み下げ位置に回った場合も全く同様である。

【0013】上記の扇形状内で、本発明の「自転車のエポックB・ギヤクランク」に依る駆動機構では実に従来の2倍、3倍という革命的強烈な駆動力を発揮する。しかも、その走行速度は従来と全く同一である。

【0014】こうして、本発明の「自転車のエポックB・ギヤクランク」は、抵抗の少ない平坦地では従来の3分の1という画期的な超軽快走行であり、また、その途端にRペダル(1)乃至Lペダル(14)の踏み下げが重くなり、苦しく困難そのもの、自転車の最弱点の泣きどころであり、ほとんど途中下車が通例であった登り坂道では、従来の2倍乃至3倍という瞬発的強烈な駆動力で楽々、軽々の登坂走行ができるようになった。

【0015】尚、本発明の駆動機構に於いても、乗用者の保安のために、回転するギヤ部分、チェン部分は従来と全く同じく適宜形状のチェンケースでカバーする。

【0016】これらはすべて、長期にわたる厳密な実地試乗テストの結果、その超強力、超軽快の駆動性能は歴然として実証され確認されたものである。

【0017】また、その実地走行中に於ける各伝動機構すべてのスムーズ円滑な回転、その静粛、軽快さ。絶対

安全にして快適な乗り心地など、その他すべての点に於いて図8の従来の駆動機構の場合と違和感皆無、全く同一である。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の自転車のエポックB・ギヤクランクの右側面図である。

【図2】本発明において、図1のRクランク(3)と、Rペダル(1)が上限デッドポイントの位置のときの右側面図である。

【図3】本発明において、Rクランク(3)と、Rペダル(1)が前方仰角45°の位置のときの右側面図である。

【図4】本発明において、Rクランク(3)と、Rペダル(1)が前方水平位置のときの右側面図である。

【図5】本発明において、Rクランク(3)と、Rペダル(1)が前方俯角45°の位置のときの右側面図である。

【図6】本発明において、Rクランク(3)と、Rペダル(1)が下限デッドポイントの位置のときの右側面図である。

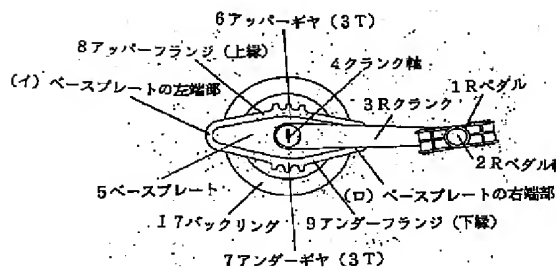
【図7】従来のギヤクランク(大ギヤ32Tの場合)の右側面図である。

【図8】図7の従来のギヤクランクによる駆動機構の右側面図である。

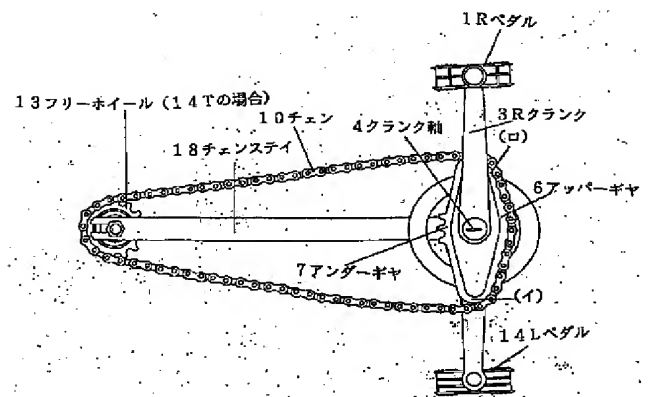
#### 【符号の説明】

1	Rペダル	13	フリーホイール(14T)の場合
2	Rペダル軸	14	Lペダル
3	Rクランク	15	Lペダル軸
4	クランク軸	16	Lクランク
5	ベースプレート(長楕円形)	17	バックリング
6	アッパーギヤ(3T)の場合	18	チェンステイ
7	アンダーギヤ(3T)の場合	19	大ギヤ(32T)の場合
8	アップフランジ(上縁)	(イ)	ベースプレートの左端部
9	アンダーフランジ(下縁)	(ロ)	ベースプレートの右端部
10	チェン		
11	チェンの表プレート(内、外)		
12	チェンの裏プレート(内、外)		

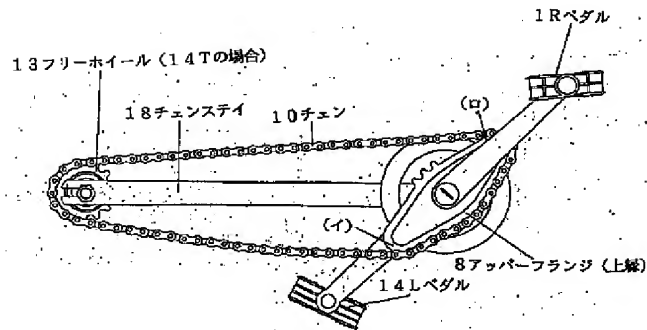
【図1】



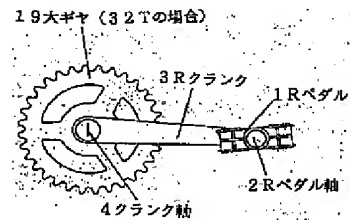
【図2】



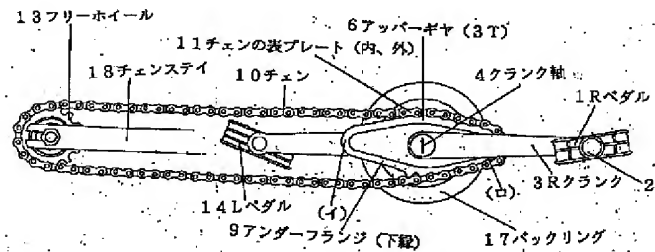
【図3】



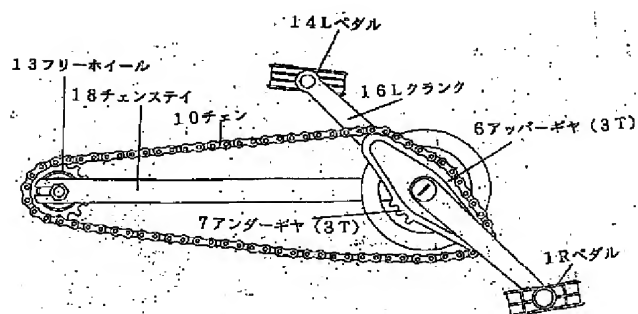
【図7】



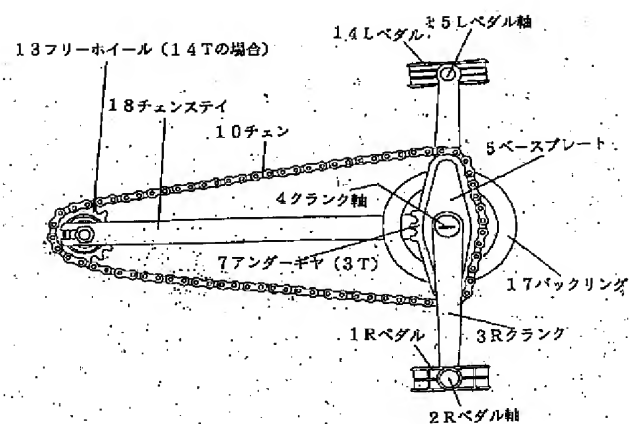
【図4】



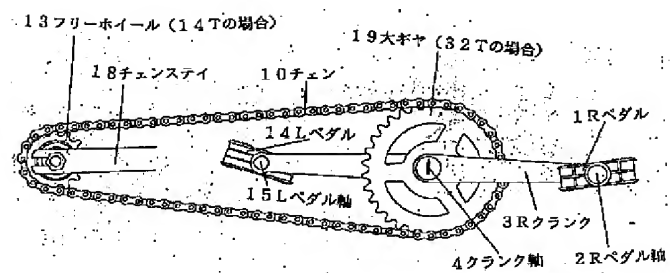
【図5】



【図6】



【図8】



**PAT-NO:** JP406263079A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 06263079 A  
**TITLE:** EPOCH-B GEAR CRANK OF BICYCLE  
**PUBN-DATE:** September 20, 1994

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
TAMURA, KIICHI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
TAMURA SENNOSUKE	N/A

**APPL-NO:** JP05089072  
**APPL-DATE:** March 10, 1993

**INT-CL (IPC):** B62M009/00 , B62M003/00

**US-CL-CURRENT:** 74/594.2

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To provide strong and light driving performance by forming an upper gear of a low number of teeth on the direct upper part of a crankshaft of a base plate, and forming an under gear of the same number of teeth on the direct under part.

**CONSTITUTION:** An upper gear 6 of a low number of teeth (three teeth) is formed on the direct upper part of a center part crankshaft 4 of a long elliptical base plate 5 integratedly formed with the R-crank 3. An under gear 7 of the same number of teeth is formed on the direct under part of the opposite side, and the upper gear 6, the under gear 7, and a free-wheel 13 are respectively connected together through a chain 10. When a pedal 1 is stepped down, by the

stepping down force concentrated on a R-pedal shaft 2 of a force point, the driving force of 1 to 7.2 is generated on the part of the under gear 6 as a point of application setting the crankshaft 4 as a supporting point. Both end parts, of the base plate 5 are rotated in a circumferential locus of a radius from the crank shaft 4, and hence the running speed is the same as a customary one.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio